zelius angiebt, größtentheils aus antimonichter Säure und kann deshalb zur Bereitung des Brechweinsteins nicht taugen. Merkwürdig ist es, daß die antimonichte Säure sich nicht mit Weinstein zu verbinden scheint, da doch die Antimonsäure sich so leicht damit verbindet. Das Spießglanzglas hingegen ist fast größtentheils Antimonoxydul.

Ueber Auffindung von Antimon in gemischten Flüssigkeiten;

vom

Professor Dr. Turner in Edinburg *).

Concentrirte Auflösungen des Brechweinsteins werden durch Aetzkali reichlich weiß und flockig gefällt; der Niederschlag löst sich im Ueberschuß des Fällungsmittels wieder auf. Aetzammoniak in der concentrirten Lösung: feinen körnigen an das Glas sich anhängenden Niederschlag, der sich in Ueberschuß von Amm. nur theilweise auflöst. Kohlensaures Ammoniak: keinen Niederschlag. Fixe kohlensaure Alkalien: empfindlicher als kaustische; 1 Brechweinstein in 480 Wasser weißen Niederschlag = Stibiumprotoxyd mit etwas Kohlensäure; bei 1 Brechweinstein auf 1920 Wasser keine Reaction. Kalkwasser: wie kohlensaure Alkalien; der Niederschlag = weinsteinsaures Antimon und Kalk; bei 1 Brechweinstein auf 960 Wasser keine Reaction. Salzsäure und Schwefelsäure fast wie kohlensaures Kali; Ueberschuß der Säure löst den Niederschlag aber wieder auf. Gallapfelaufguß: gelblichweißer Niederschlag; bei 1 Brechwein-

*) Edinb. med. and surgic. Iournal Iul. 1827. 71. Kastner's Archiv XI. 377.

ſtein auf 480 Waſſer keine Reaction. Schwefelwaſſerſtoff das empfindlichſte Reagens auf Brechweinſtein; 1 Salz auf 2840 Waſſer ſogleich orangegelbe Färbung und durch Erhitzen der Flüſſigkeit Niederſchlag, deſſen Farbe mit der keines andern Sulfurides verwechſelt werden kann, vom Auripigment und Schwefelzinn im Maximo verſchieden iſt, dem Schwefelcadmium iſt die Farbe am ähnlichſten, wird aber durch ſeine Auflöslichkeit in Waſſer bald davon unterſchieden. Der Schwefelwaſſerſtoff zeigt zwar nicht an, *in welchem Zuſtande das Antimon ſich befunden habe*, bei gerichtlichen Fällen wird man aber am wahrſcheinlichſten auf Brechweinſtein ſchließen müſſen.

Brechweinſteinauflöſung wurde mit verſchiedenen Flüſſigkeiten, Bier, Thee, Fleiſchbrühe, Milch gemiſcht; ſo daß 2 Brechweinſtein auf 1920 Flüſſigkeit. Die Flüſſigkeiten wurden mit Weinſteinſäure angeſäuert, aufgekocht und filtrirt; 15 bis 20 Minuten lang wurde Schwefelwaſſerſtoff hindurchgeleitet. Es entſtand ſogleich der charakteriſtiſche Niederſchlag; bei der Milch aber erſt Fällung, nachdem ſie aufgekocht worden war. Der Niederſchlag aus Bier zeichnete ſich am wenigſten aus, auf einem Filter geſammelt und getrocknet theilt er dem Papier aber die beſtimmte Orange-Farbe mit. *Der Zuſatz von Weinſteinſäure darf nicht unterlaſſen werden*, weil alle Niederſchläge aus dem Brechweinſtein bis auf den durch Schwefelwaſſerſtoff, ſo wie auch durch animaliſche und vegetabiliſche Flüſſigkeiten, in der Weinſteinſäure leichtlöslich ſind, ſo verſchwinden die Niederſchläge durch Kalkwaſſer oder Salzſäure, durch Gerbeſtoff, China- und Theeaufguß durch die Weinſteinſäure; bei milchhaltigen Flüſſigkeiten muß man zugleich Salzſäure anwenden, um den Käſe vollſtändiger abzuſcheiden. Als Regel läßt ſich angeben: daß die auf Brechweinſtein verdächtige Flüſſigkeit mit 1 bis 2 Salzſäure und Weinſteinſäure

vermiſcht, dann zur Abſcheidung gerinnbarer Subſtanzen einige Minuten gekocht, filtrirt und mit Schwefelwaſſerſtoff behandelt werde.

Um den Niederſchlag von Schwefelantimon zu reduciren, ſoll nach Örfila durch Kohle und Pottaſche reducirt werden; aber bei kleinen Mengen iſt dieſe Probe nicht genügend, auch ſchwarzer Fluß bot kein Reſultat dar, im Gegentheil entſtand hier gar kein metalliſches Sublimat, ſo daß dieſes Verhalten ein Mittel gäbe, das Schwefelantimonhydrat vom Schwefelarſenik zu unterſcheiden, wenn die Farbe nicht ausreichen ſollte. Wenn man aber in eine 3 Zoll lange und ¼ Zoll weite Glasröhre, die durch eine Weingeiſtlampe erhitzt wird, den Niederſchlag bringt, und nun Waſſerſtoffgas darüber leitet, ſo erhält man, je nachdem der Niederſchlag in dickeren oder dünneren Lagen ſich in der Röhre befand, das Metall reducirt in Kügelchen, oder als ein Häutchen oder von ſpongiöſer Beſchaffenheit. Noch von $\frac{1}{10}$ Gran des Schwefelmetalls läßt ſich das Metall deutlich reducirt darſtellen mit unter der Loupe erkennbarem Metallglanz. Iſt aber der Niederſchlag mit vielen fremden Subſtanzen vermengt, wie die aus Bier, ſo würde das Metall ſo mit Kohle vermengt ſeyn, daß die Deutlichkeit des Metallglanzes beeinträchtigt ſeyn würde. In einem ſolchen Falle muß der Niederſchlag in einer offenen Glasröhre bis zum Rothglühen über der Weingeiſtlampe erhitzt werden, wo ſich dann das Antimon in Oxyd umändert und als weißes Pulver in dem oberen Theil der Glasröhre anlegt.

Ueber Brechweinſtein *).

Henry gab an, daß eine wäßrige Auflöſung des Brechweinſteins durch Zuſatz von Eſſigſäure zerſetzt werde, in-

*) Geiger's Magazin B. XV.

gem sich nach einiger Zeit Krystalle von Weinstein an den Glaswänden absetzten. Herr Schweinsberg fand dieses aber, als er eine Brechweinsteinauflösung mit Essigsäure in den verschiedendsten Verhältnissen vermischte, nicht so, wie auch Geiger; nur wenn durch Verdunsten ein Theil der Flüssigkeit entwichen war, bildeten sich Krystalle, welche aber nicht Weinstein, sondern Brechweinstein waren. Auch Henry's Methode, einen Weinsteingehalt im Brechweinstein zu entdecken, bedarf näherer Bestimmungen, dagegen Geiger's Verfahren, welcher angiebt, daß eine gehörig verdünnte Auflösung des Brechweinsteins von wäßriger Hydrothionsäure braunroth gefärbt, bei Gegenwart von Weinstein aber braunroth niedergeschlagen werde, sich praktisch bewährt; wobei indeß zu bemerken, daß die Brechweinsteinlösung nicht zu concentrirt seyn, nur ohngefähr $\frac{1}{75}$ Salz enthalten darf, und die Hydrothionsäure rein, dann zeigt sie noch $\frac{1}{960}$ Weinstein an.

Die Vorschrift zur Bereitung des Brechweinsteins nach der Londoner Pharmakopoe giebt nach Schweinsberg's Prüfung einen zu geringen Zusatz von Salpeter, um alles Antimon in Oxyd zu verwandeln. Derselbe nahm deshalb 2 Unzen Schwefelantimon, eben so viel Salpeter, 2 Unzen Schwefelsäure und 20 Unzen Wasser. Die Salzpulver wurden in die verdünnte kochende Säure nach und nach eingetragen. Der ausgewaschene Rückstand (basisches schwefelsaures Antimonoxydul) wurde mit 2 Unzen Weinstein behandelt und gab 2 Unzen 3½ Drachmen gereinigten schönen Brechweinstein. Das Pulver, welches bei dieser Bereitung zurückbleibt, besteht aus Schwefel mit einem geringen Rückhalt von Schwefelantimon und aus einem gelblichgrauen Pulver, welches größtentheils aus Antimonoxyd besteht; der Schwefel läßt sich davon abschlemmen und der Satz, mit

gleicher Menge Weinstein behandelt, sich noch gut auf Brechweinstein benutzen; es ist unnöthig, das basische schwefelsaure Antimonoxyd zuvor von seiner Säure zu befreien.

Beiträge zur Geschichte des Arseniks;

vom

Professor Fischer in Breslau *).

Metall.

Bei der leichten Verflüchtigung des Arseniks ist die Umschmelzbarkeit desselben bemerkenswerth. Es wird zwar angegeben, daß dasselbe unter starkem Druck schmelzen solle, ich fand dieses aber nicht bestätigt und sah keinen andern Erfolg, als Zerspringen der Gefäße. Den eigenthümlichen Knoblauchgeruch verbreitet weder die arsenige Säure noch das Metall in reinem Zustande, wenn sie erhitzt werden, sondern dieser entsteht nur bei und während des Verbrennens oder Oxydirens des Metalls. Bei diesem Prozeß zeigt sich auch ein Phosphoresciren; weder die Dämpfe des Arseniks noch der arsenigen Säure phosphoresciren für sich. Manches Arsenik wird an der Luft schwarz, durch Bildung von Suboxyd, manches nicht, wie bereits bekannt; ich vermuthe, daß dieses von einer Spur von Antimon herrührt, denn Arsenikegirungen mit geringen Mengen Antimon verlieren ihren Glanz nicht. Wird Arsenikwismuth-Legirung erhitzt, so weit, daß das Arsenik oxydirt wird, so fährt sie so lange fort zu rauchen, bis alles verschwunden ist, wenn man sich auch bemüht, die Probe durch kalte Körper, nur nicht mit Metallen, zu erkalten, dahin-

*) Kastner's Archiv XI. 224.